Reparación de motores

Nombre del alumno: Samuel Ornelas Padilla

Profesor: Raúl Tapia Moreno

Tema: 1.1Identifica el funcionamiento y características de los diferentes tipos de motores, de acuerdo al manual del fabricante.

Grupo: 201

Colegio nacional de la educación profesional técnica

29 de marzo de 2012

Introducción: el motor necesita diversas maneras de reparación para lo cual es necesario conocer las partes y el funcionamiento para dar un diagnostico acertado.

1.1Identifica el funcionamiento y características de los diferentes tipos de motores, de acuerdo al manual del fabricante.

Descripción de los motores de combustión interna

Partes del motor:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Partes del motor | componentes | Características | imagen |
| Carter superior o bloque | Cilindros  Cigüeñal  Árbol de levas  Cojinetes  Bielas | El **cárter** es una de las piezas fundamentales de una máquina, especialmente un motor. Técnicamente, el cárter es una caja metálica que aloja los mecanismos operativos del motor.  <http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1rter> | http://recambiousado.com/tienda/images/carter%20superior%20usado%20sanglas%20400y.jpg |
| Carter inferior | Carter de aceite  Bomba de aceite | Pieza que cierra el motor por debajo y, por tanto, queda al un nivel inferior al cárter superior o del cigüeñal  <http://www.km77.com/glosario/c/cartinfe.asp> | http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRX_nXmGrHGgjSaFRL6_45hm8i2Rr6-HGZnXKnY-zdq_Ki1wsmy |
| Cilindros | Segmentos  Pistones  Cámara de combustión  Bulón | En los motores de combustión interna tales como los utilizados en los vehículos automotores, se dispone un ingenioso arreglo de cilindros junto con pistones, válvulas, anillos y otros mecanismos de regulación y transmisión, pues allí es donde se realiza la explosión del combustible, es el origen de la fuerza mecánica del motor que se transforma luego en movimiento del vehículo.  <http://es.wikipedia.org/wiki/Cilindro_(motor)> | http://www.salonhogar.com/ciencias/tecnologia/comosehacen/engine-parts.gif |
| culata | Bujías  Válvulas  Balancines | Constituye el cierre superior del bloque motor y en motores sobre ella se asientan las válvulas, teniendo orificios para tal fin. La culata presenta una doble pared para permitir la circulación del líquido refrigerante. Si el motor de combustión interna es de encendido provocado (motor Otto), lleva orificios roscados donde se sitúan las bujías. En caso de ser de encendido por compresión (motor Diesel) en su lugar lleva los orificios para los (inyectores).  <http://es.wikipedia.org/wiki/Culata_(motor)> | http://1.bp.blogspot.com/_dxn-N1ogO1c/S60jVhivqmI/AAAAAAAAAJw/ltirXSLuFug/s1600/culata.jpg |
| Cigüeñal | Volante  dámper | Un **cigüeñal** o **cigoñal**[1](http://es.wikipedia.org/wiki/Cig%C3%BCe%C3%B1al#cite_note-0) es un eje acodado, con codos y contrapesos presente en ciertas máquinas que, aplicando el principio del mecanismo de biela - manivela, transforma el movimiento rectilíneo alternativo en circular uniforme y viceversa. En los motores de automóviles el extremo de la biela opuesta al bulón del pistón (cabeza de biela) conecta con la muñequilla, la cual junto con la fuerza ejercida por el pistón sobre el otro extremo (pie de biela) genera el par motor instantáneo. El cigüeñal va sujeto en los apoyos, siendo el eje que une los apoyos el eje del motor. <http://es.wikipedia.org/wiki/Cig%C3%BCe%C3%B1al> | http://www.electriauto.com/wp-content/uploads/2010/02/ciguenal.jpg |

Tipos de motor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de motor | características | imagen |
| En línea | Los motores con configuración en línea son notablemente más fáciles de construir que sus equivalentes con configuración en V o de cilindros opuestos ya que tanto el bloque del motor como el cigüeñal se pueden fabricar a partir de un único molde para metal y requiere una única culata y por tanto menos árboles de levas. Además los motores en línea son más compactos en cuanto a sus dimensiones físicas globales que los de distribución radial, y se pueden montar en cualquier dirección. La configuración en línea es más sencilla que su correspondiente configuración en V. Tienen un soporte entre cada pistón, mientras que los motores planos y en V tienen un soporte entre cada par de pistones. Con 6 cilindros estos motores están inherentemente equilibrados, mientras que con 4 no lo están, al contrario de lo que ocurre para las configuraciones en V y boxer para 4 cilindros.  <http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_en_l%C3%ADnea> | http://www.parasaber.com/recorte.php/20080708psatun_14/LCOH547/Ies/20080708psatun_14.jpg |
| En V | Otra disposición es el **motor en V**. En él los cilindros se agrupan en dos *bancadas* o *filas* de cilindros formando una letra V que convergen en el mismo cigüeñal. En estos motores el aire de admisión es succionado por dentro de la V y los gases de escape expulsados por los laterales. L y R  Se usa en motores a partir de 2 cilindros como es el caso de muchas motocicletas, véase por ejemplo el típico motor Ducatti, también existen V4 para motocicletas. En automóviles suelen ser los mas comunes los V6 aunque ha habido V4 e incluso V5, ya que acorta la longitud del motor a la mitad. La apertura de la V varía desde 54º o 60º hasta 90º o 110º en función sobre todo del numero de cilindros para tratar de homogenizar el par lo máximo posible y anular las fuerzas alternas de segundo orden. aunque las más habituales son 90º y 60º. El motor VR6 de Volkswagen es un V6 de apenas 15º de apertura, que permite reducir ligeramente la longitud del motor (en disposición transversal).  <http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_en_V#En_V> | http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRHATsQBYIPtZYuy9yrKym0pYaUgtCRpHBOMmVSbSzSYmb7mUU28Q |
| En H | n motor H puede ser visto como dos motores boxer, uno arriba o al costado del otro. Cada uno de los "dos motores" tiene su propio cigüeñal, los cuales se acoplan a un eje de transmisión común a ambos. Esto da como resultado una peor relación potencia/peso que las configuraciones más simples con un solo cigüeñal. Una de las ventajas obvias de la configuración H es permitir motores razonablemente más cortos con más de 12 cilindros, y su tamaño compacto es ventajoso para uso aeronáutico debido a que permite una mejor aerodinámica. Por otro lado, para uso en automóviles y en especial para autos de carrera, tiene la obvia desventaja del centro de gravedad más alto, no solo porque un cigüeñal está colocado arriba del otro, sino también porque el motor entero queda "ensanguchado" entre los múltiples de escape, lo cual coloca el centro de gravedad más arriba. El motor U tiene un concepto similar, sólo que usa dos motores en línea.  <http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_H> | http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQrE1_NWb71V9nkoyQE0fOT9-n9qcLz7bGhwA0vgpFCOF0uL-Rr |

Funcionamiento del motor de combustión interna:

4 tiempos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| tiempos | características | imagen |
| Admisión | En esta fase el descenso del pistón aspira la mezcla aire combustible en los motores de encendido provocado o el aire en motores de encendido por compresión. La válvula de escape permanece cerrada, mientras que la de admisión está abierta. En el primer tiempo el cigüeñal gira 180º y el árbol de levas da 90º y la válvula de admisión se encuentra abierta y su carrera es descendente. | Ciclo de cuatro tiempos.png | |
| Compresión | Al llegar al final de carrera inferior, la válvula de admisión se cierra, comprimiéndose el gas contenido en la cámara por el ascenso del pistón. En el 2º tiempo el cigüeñal da 360º y el árbol de levas da 180º, y además ambas válvulas se encuentran cerradas y su carrera es ascendente. |
| Explosión | al llegar al final de la carrera superior el gas ha alcanzado la presión máxima. En los motores de encendido provocado o de ciclo Otto salta la chispa en la bujía, provocando la inflamación de la mezcla, mientras que en los motores diésel, se inyecta a través del inyector el combustible muy pulverizado, que se autoinflama por la presión y temperatura existentes en el interior del cilindro. En ambos casos, una vez iniciada la combustión, esta progresa rápidamente incrementando la temperatura y la presión en el interior del cilindro y expandiendo los gases que empujan el pistón. Esta es la única fase en la que se obtiene trabajo. En este tiempo el cigüeñal gira 180º mientras que el árbol de levas da gira, ambas válvulas se encuentran cerradas y su carrera es descendente. |
| escape | en esta fase el pistón empuja, en su movimiento ascendente, los gases de la combustión que salen a través de la válvula de escape que permanece abierta. Al llegar al punto máximo de carrera superior, se cierra la válvula de escape y se abre la de admisión, reiniciándose el ciclo. En este tiempo el cigüeñal gira 180º y el árbol de 90º |

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_de_cuatro_tiempos>

1. Tiempos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tiempos | Características | imagen |
| Admisión-compresión | El pistón se desplaza hacia arriba (la culata) desde su punto muerto inferior, en su recorrido deja abierta la lumbrera de admisión. Mientras la cara superior del pistón realiza la compresión en el carter, la cara inferior succiona la mezcla de aire y combustible a través de la lumbrera. Para que esta operación sea posible el cárter tiene que estar sellado. Es posible que el pistón se deteriore y la culata se mantenga estable en los procesos de combustión. | http://tecnovega.wikispaces.com/file/view/MOTOR_2T.gif/32275827/MOTOR_2T.gif |
| Explosión-escape | Al llegar el pistón a su punto muerto superior se finaliza la compresión y se provoca la combustión de la mezcla gracias a una chispa eléctrica producida por la bujía. La expansión de los gases de combustión impulsa con fuerza el pistón que transmite su movimiento al cigüeñal a través de la biela.  En su recorrido descendente el pistón abre la lumbrera de escape para que puedan salir los gases de combustión y la lumbrera de transferencia por la que la mezcla de aire-combustible pasa del cárter al cilindro. Cuando el pistón alcanza el punto inferior empieza a ascender de nuevo, se cierra la lumbrera de transferencia y comienza un nuevo ciclo. |

<http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_dos_tiempos>

Conclusión: conocer las partes y funcionamiento del motor hace necesario poder hacer un análisis acertado ya que muchos de los motores se basan en las mismas generalidades a diferencia de que cada uno tiene sus especificaciones para su buen funcionamiento.